PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : B60L 5/20, H01R 4/62 — A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 95/11817**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Mai 1995 (04.05.95)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03450

(22) Internationales Anmeldedatum: 20. Oktober 1994 (20.10.94)

(30) Prioritätsdaten:
P 43 36 705.4 27. Oktober 1993 (27.10.93) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: HOFFMAN & CO. ELEKTROKOHLE GES. MBH [AT/AT]; A-4823 Steeg (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: SIESSL, Wolfgang [AT/AT]; Mittendorf 127, A-4801 Traunkirchen (AT). PILZ, Werner [AT/AT]; Reitern 67, D-4823 Steeg (AT).

(74) Anwalt: GLAWE, DELFS, MOLL & PARTNER; Postfach 26 01 62, D-80058 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

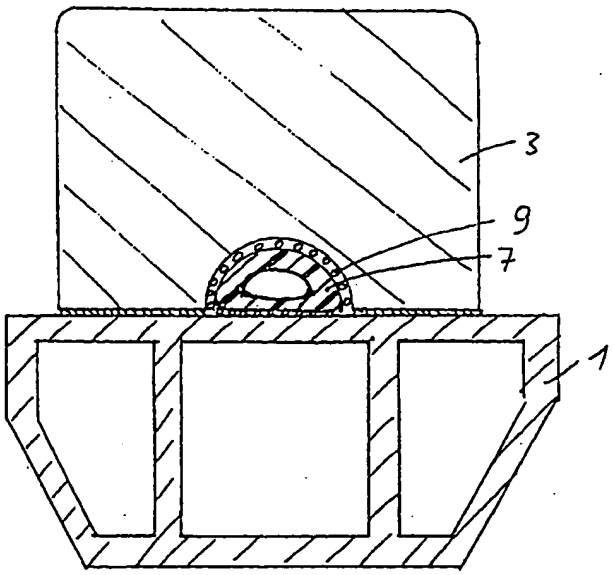
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: RUBBING CONTACT COMPONENT AND PROCESS FOR CONNECTING AN ELECTRICAL CONNECTION LEAD TO A RUBBING CONTACT COMPONENT

(54) Bezeichnung: SCHLEIFKONTAKTELEMENT SOWIE VERFAHREN ZUR VERBINDUNG EINES ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSLEITERS MIT EINEM SCHLEIFKONTAKTELEMENT

(57) Abstract

An electrical connecting lead (9, 13) is fitted in a groove-like longitudinal recess in the carbon rubbing contact strip (3) of a current consumer. The connecting lead can expand elastically in the longitudinal direction and thus can contract elastically in the transverse direction and can be inserted into the recess with a pre-stress in such a way that it is pressed transversely against the walls of the recess by its elastic recovery force. The connecting lead may for instance take the form of a metal braid (9) surrounding a silicone rubber pipe (7) or a corrugated wire (13).



(57) Zusammenfassung

In der Kohleschleifleiste (3) eines Stromabnehmers ist in einer nutförmigen längsverlaufenden Ausnehmung ein elektrischer Anschlußleiter (9, 13) angeordnet. Der Anschlußleiter ist in Längsrichtung elastisch dehnbar und dadurch in Querrichtung elastisch kontrahierbar und derart mit Vorspannung in die Ausnehmung eingesetzt, daß er durch seine elastische Rückstellkraft in Querrichtung gegen die Wandung der Ausnehmung angepreßt ist. Der Anschlußleiter kann z.B. als Metallgeflecht (9), das einen Schlauch (7) aus Silikonkautschuk umgibt, oder als Drahtwendel (13) ausgebildet sein.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Titel : Schleifkontaktelement sowie Verfahren zur Verbindung eines elektrischen Anschlußleiters mit einem Schleifkontaktelement

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schleifkontaktelement, insbesondere eine Kohleleiste für Stromabnehmer od.dgl. von der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Verbindung eines Anschlußleiters mit einem derartigen Schleifkontaktelement.

Schleifkontaktelemente, insbesondere Schleifleisten für Stromabnehmer, bestehen aus einem Werkstoff, der einerseits elektrisch leitfähig sein muß und andererseits die für das Zusammenwirken mit dem Fahrdraht od.dgl. erforderlichen Kontakt- und Abriebeigenschaften aufweisen muß. Übliche Werkstoffe für Schleifleisten sind Kohle bzw. Graphit, Mischungen aus Kohle und Metall, insbesondere Kupfer, sowie für bestimmte Anwendungszwecke auch Sintermetall.

Der an der Kontaktstelle mit dem Fahrdraht abgenommene elektrische Strom muß über die Länge der Schleifleiste zu einer am Ende der Schleifleiste vorgesehenen Anschlußklemme od.dgl. weitergeleitet werden. Die Übertragung hoher Stromdichten durch das Material der Schleifleiste selbst kann mit hohen Verlusten und einer hohen thermischen Belastung der Schleifleiste verbunden sein. Deshalb wird die

Schleifleiste in der Regel mit einem oder mehreren elektrischen Anschlußleitern in Form von Drähten, Litzen od.dgl. versehen, die sich über die Länge der Schleifleiste erstrecken und an der Unterseite der Schleifleiste oder in einer Ausnehmung innerhalb der Schleifleiste angeordnet sind. Für die Befestigung und elektrische Verbindung des Anschlußleiters mit der Schleifleiste gibt es verschiedene Möglichkeiten, z.B. kann der Anschlußleiter mit der Schleifleiste verpreßt werden, er kann mit ihr durch eine elektrisch leitfähige Klebschicht verklebt sein, oder es kann eine Kupferschicht od.dgl. galvanisch auf die Schleifleiste aufgebracht werden, in welche der Anschlußleiter eingebettet wird oder mit der der Anschlußleiter verlötet wird. Alle diese bekannten Befestigungs- und Verbindungsverfahren machen relativ aufwendige Bearbeitungsschritte bei der Herstellung des Stromabnehmers erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schleifkontaktelement anzugeben, an dem in besonders einfacher Weise ein elektrischer Anschlußleiter befestigt ist, wobei eine sichere, großflächige, den Betriebsbeanspruchungen zuverlässig standhaltende Kontaktgabe zwischen dem Anschlußleiter und dem Material des Schleifkontaktelementes gewährleistet ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das im Anspruch 1 angegebene Kontaktelement und durch das im Anspruch 5 angegebene Verfahren gelöst. Die Unteransprüche beziehen sich auf vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung.

Bei dem erfindungsgemäßen Schleifkontaktelement wird der Anschlußleiter mit elastischer Vorspannung gegen die Wandung der es aufnehmenden Ausnehmung angepreßt, wodurch eine sichere, auch gegen betriebsbedingte Erschütterungen unempfindliche Kontaktgabe gewährleistet ist. Die Herstellung des Schleifkontaktelementes ist besonders einfach, da sie

lediglich das Einsetzen des Anschlußleiters bzw. des ihn tragenden elastomeren Elementes unter Vorspannung in die Ausnehmung erfordert, wobei aber keine zusätzlichen Bearbeitungsschritte wie Kleben, Löten, Galvanisieren oder Verpressen erforderlich sind.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch die Schleifleiste eines Stromabnehmers für elektrische Schienenfahrzeuge gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Schleifleiste gemäß einer zweiten Ausführungsform.

Gemäß Fig. 1 ist auf einem Träger 1, der aus Metall, wie Aluminium, oder auch aus Kunststoff bestehen kann, die eigentliche Schleifleiste 3 mittels einer Klebeschicht 5 befestigt. Die Schleifleiste 3 besteht üblicherweise aus Kohle oder einer Kohle-Kupfermischung.

In einer halbkreisförmigen Nut an der Unterseite der Schleifleiste 3 ist ein langgestrecktes elastomeres Element 7 angeordnet, das an seiner Außenseite von einem elektrischen Leiter 9, vorzugsweise in Form eines Litzengeflechtes umgeben ist. Es können insbesondere handelsübliche Abschirmungsschläuche aus Metallitzengeflecht sein.

Das elastomere Element 7 kann, wie dargestellt, schlauchförmig sein und muß aus einem Material bestehen, das temperatur- und alterungsbeständig ist und auch bei längerer Betriebsbeanspruchung seine elastomeren Eigenschaften nicht ändert. Als besonders geeignet haben sich Schläuche aus Silikonkautschuk erwiesen.

Der Querschnitt des elastomeren Elementes 7 ist so bemessen, daß die Querabmessungen des elastomeren Elementes einschließlich des darauf angebrachten Anschlußleiters 9 im entspannten Zustand größer sind als die Querabmessungen des von der Ausnehmung der Schleifleiste 3 und der Oberseite des Trägers 1 gebildeten Aufnahmekanals. Das elastomere Element drückt deshalb durch seine Rückstellkraft den Anschlußleiter, d.h. das Metallitzengeflecht gegen die Wandung der Ausnehmung der Schleifleiste 3 und gegen die Oberfläche des Trägers 1 an.

Die Herstellung der Schleifleiste gemäß Fig. 1 erfolgt vorzugsweise in der Weise, daß das elastomere Element 7 mit dem darauf angebrachten Anschlußleiter 9 in Längsrichtung gedehnt wird, wodurch es sich in Querrichtung kontrahiert. Unter Aufrechterhaltung der längsgerichteten Zugkraft wird das elastomere Element 7 mit dem Anschlußleiter 9 in die Ausnehmung des Schleifkörpers 3 eingelegt und dieser dann mit dem Träger 1 verklebt. Nach Aushärten der Klebeverbindung wird das Anlegen der längsgerichteten Zugkraft auf das elastomere Element 7 beendet, wodurch sich dieses durch seine elastische Rückstellkraft in Längsrichtung kontrahiert und in Querrichtung expandiert, um die Anpreßkraft für den Anschlußleiter 9 zu erzeugen.

Gemäß Fig. 2 ist in eine nutförmige Ausnehmung 11 der auf den Träger 1 aufgeklebten Schleifleiste 3 ein schraubenförmig gewendelter Draht 13 als Anschlußleiter eingezogen. Der Durchmesser der Drahtwendel 13 im entspannten Zustand hat Übermaß gegenüber den Querabmessungen der Ausnehmung 11. Die Drahtwendel 13 wird in Längsrichtung gedehnt, in diesem Zustand in die Ausnehmung 11 eingezogen und dann entspannt, so daß sie in Längsrichtung kontrahiert und ihre Windungen sich unter Vorspannung gegen die Wandung der Ausnehmung 11 anlegen.

Patentansprüche

1. Elektrisches Kontaktelement, insbesondere Kohleleiste für Stromabnehmer od.dgl., mit einem in einer Ausnehmung des Kontaktelementes eingelagerten und befestigten Anschlußleiter,
dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußleiter (9,13) in seiner Längsrichtung elastisch dehnbar und dadurch in Querrichtung elastisch kontrahierbar ausgebildet ist, daß die Querabmessungen des Anschlußleiters (9,13) im entspannten elastischen Zustand Übermaß gegenüber den Querabmessungen der Ausnehmung (11) aufweisen, und daß der Anschlußleiter derart mit elastischer Vorspannung in die Ausnehmung eingesetzt ist, daß er durch seine elastische Rückstellkraft in Querrichtung gegen die Wandung der Ausnehmung angepreßt ist.

2. Elektrisches Kontaktelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußleiter (9) flexibel ausgebildet und an der Außenseite eines elastisch komprimierbaren elastomeren Elementes (7) angeordnet ist, das mit elastischer Vorspannung in die Ausnehmung eingesetzt ist und durch seine elastische Rückstellkraft den Anschlußleiter (9) gegen die Wandung der Ausnehmung anpreßt.

3. Kontaktelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das elastomere Element (7) ein Schlauch aus elastomerem Material, insbesondere aus Silikongummi, und der Anschlußleiter (9) ein den Schlauch umgebendes Litzengeflecht ist, daß die Ausnehmung die Form einer langgestreckten Nut hat, und daß der Schlauch mit dem Litzengeflecht in Längsrichtung gedehnt in die Nut eingesetzt und durch Entspannung in Längsrichtung mit quergerichteter Vorspannung an die Nutwandung anliegt.

4. Kontaktelement nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

z e i c h n e t , daß der Anschlußleiter als in Längsrichtung elastisch dehnbare Drahtwendel (13) ausgebildet ist.

5. Verfahren zur Verbindung eines Anschlußleiters mit einem elektrischen Kontaktelement, insbesondere einer Kohleleiste für Stromabnehmer od.dgl., dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß ein in Längsrichtung elastisch dehnbarer und in Querrichtung elastisch komprimierbarer Anschlußleiter im in Längsrichtung gedehnten Zustand in eine Ausnehmung des Kontaktelementes eingesetzt und dann entspannt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschlußleiter auf einem elastisch komprimierbaren elastomeren Element angeordnet und das elastomere Element mit dem Anschlußleiter unter elastischer Vorspannung in die Ausnehmung des Kontaktelementes eingesetzt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß als elastomeres Element ein Schlauch aus elastomerem Material, insbesondere aus Silikongummi, und als Anschlußleiter ein den Schlauch umgebendes Litzengeflecht verwendet wird, daß der Schlauch mit dem Litzengeflecht in Längsrichtung gedehnt und dadurch in Querrichtung kontrahiert wird und in gedehntem Zustand in eine nut- oder kanalförmige Ausnehmung des Kontaktelementes eingebracht wird, und anschließend durch Entspannen des Schlauches in Längsrichtung eine quergerichtete elastische Rückstellkraft zum Anpressen des Anschlußleiters an die Wandung der Ausnehmung erzeugt wird.

Fig. 1

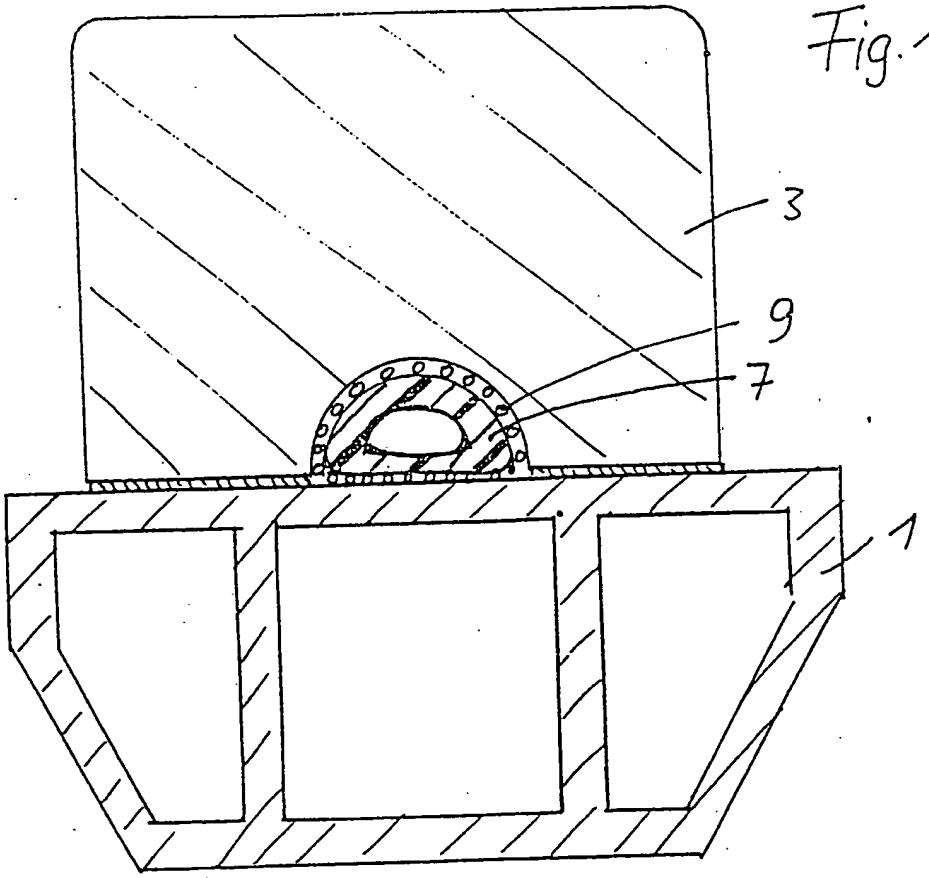
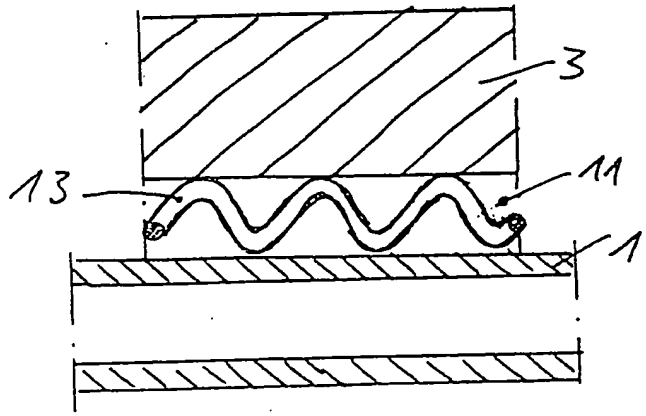


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/03450

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 6 : B60L 5/20, H01R 4/62

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 6 : B60L, H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, A2, 0322699 (SCHUNK KOHLENSTOFFTECHNIK GMBH), 5 July 1989 (05.07.89), column 2, line 2 - column 3, line 31	1,4,5
Y	DE, C, 941548 (BLAUPUNKT-WERKE G.M.B.H.), 12 April 1956 (12.04.56), page 2, line 28 - line 75	1,4,5
A	DE, A1, 2608921 (NCR CORP.), 4 November 1976 (04.11.76), page 2, line 5 - line 18; page 6, line 1 - line 27	2,3,6,7
A	DE, B, 1257825 (KARL WANISCH), 4 January 1968 (04.01.68), column 3, line 10 - line 30, figure 3	1,5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 January 1995 (19.01.95)	3 February 1995 (03.02.95)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

SA 512

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

31/12/94

International application No.
PCT/EP 94/03450

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A2- 0322699	05/07/89	DE-U- 8716985	18/02/88
DE-C- 941548	12/04/56	NONE	
DE-A1- 2608921	04/11/76	CA-A- 1047152	23/01/79
		FR-A,B- 2303445	01/10/76
		GB-A- 1489047	19/10/77
		JP-A- 51112202	04/10/76
		US-A- 3969572	13/07/76
DE-B- 1257825	04/01/68	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03450

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPC6: B60L 5/20, H01R 4/62
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPC6: B60L, H01R

Recherte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP, A2, 0322699 (SCHUNK KOHLENSTOFFTECHNIK GMBH), 5 Juli 1989 (05.07.89), Spalte 2, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 31	1,4,5
Y	DE, C, 941548 (BLAUPUNKT-WERKE G.M.B.H.), 12 April 1956 (12.04.56), Seite 2, Zeile 28 - Zeile 75	1,4,5
A	DE, A1, 2608921 (NCR CORP.), 4 November 1976 (04.11.76), Seite 2, Zeile 5 - Zeile 18; Seite 6, Zeile 1 - Zeile 27	2,3,6,7

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen.

[X] Siehe Anhang Patentfamilie.

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19 Januar 1995	- 3. 02. 95

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

HÅKAN SANDH

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03450

C (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, B, 1257825 (KARL WANISCH), 4 Januar 1968 (04.01.68), Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 30, Figur 3 --	1,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören 31/12/94

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03450

Im Recherchenbericht angefurtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A2- 0322699	05/07/89	DE-U- 8716985	18/02/88
DE-C- 941548	12/04/56	KEINE	
DE-A1- 2608921	04/11/76	CA-A- 1047152	23/01/79
		FR-A,B- 2303445	01/10/76
		GB-A- 1489047	19/10/77
		JP-A- 51112202	04/10/76
		US-A- 3969572	13/07/76
DE-B- 1257825	04/01/68	KEINE	